

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
15 juillet 2004 (15.07.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/059519 A3(51) Classification internationale des brevets⁷ :

G06F 17/18, G05B 9/02, 23/02

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : BOUTIN,
Samuel [FR/FR]; 10, chemin de la Chapelle, F-78114
Magny les Hameaux (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/003850

(22) Date de dépôt international :

19 décembre 2003 (19.12.2003)

(74) Mandataire : DAVIES, Owen; Renault Technocentre, Scc
0267 TCR GRA 155, 1, avenue du Golf, F-78288 Guyan-
court (FR).

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(81) États désignés (national) : JP, KR, US.

(30) Données relatives à la priorité :

02/16356 20 décembre 2002 (20.12.2002) FR

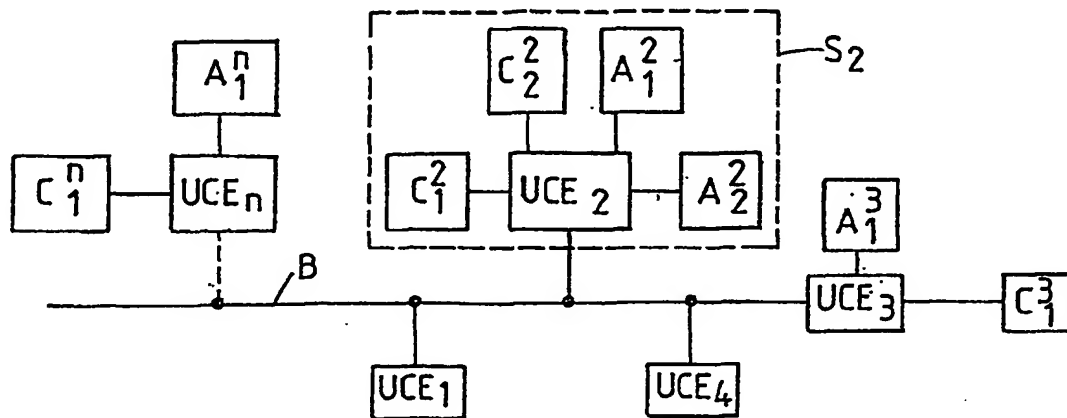
(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : RE-
NAULT s.a.s. [FR/FR]; 13-15, quai Alphonse Le Gallo,
F-92100 Boulogne Billancourt (FR).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DIAGNOSTIC METHOD FOR DEFAULT OPERATION OF AN ELECTRONIC SYSTEMS UNIT

(54) Titre : PROCÉDE DE DIAGNOSTIC DE DÉFAUT DE FONCTIONNEMENT D'UN ENSEMBLE DE SYSTÈMES ÉLEC-
TRONIQUES

(57) Abstract: The invention relates to a diagnostic method for the default operation of an electronic systems unit, comprising components (A^n ; C^n ; UCE_n ; B), producing and using data, at least one datum of which (x_i) can take a pre-determined fixed value (x_{ip}), after the occurrence of an erroneous functioning of at least one of the components (A^n ; C^n ; UCE_n ; B) of said unit. The method is characterised by: i) classification of (a), during a design phase of the architecture of said systems, the particular values following the corresponding fault and recording said classification in a computer memory, for example in the form of a consultation table.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de diagnostic de défaut de fonctionnement d'un ensemble de systèmes électroniques comportant des composants (A^n ; C^n ; UCE_n ; B), produisant et consommant des données, au moins une desdites données (x_i) étant susceptible de prendre une valeur particulière (x_{ip}) prédéterminée, consécutivement à l'apparition d'un défaut de fonctionnement de l'un au moins des composants (A^n ; C^n ; UCE_n ; B) dudit ensemble, ce procédé étant caractérisé en ce que: i) on classe (a), durant une phase de conception de l'architecture dudit ensemble de systèmes, les valeurs particulières suivant des types de défaut associés et on enregistre ledit classement dans une mémoire d'ordinateur, par exemple sous la forme d'une table de consultation.

BEST AVAILABLE COPY



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 28 octobre 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/FR 03/03850

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06F17/18 G05B9/02 G05B23/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06F G05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, INSPEC, WPI Data, IBM-TDB, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	FR 2 833 353 A (RENAULT SOCIETE ANONYME FR) 13 June 2003 (2003-06-13) cited in the application	1-5, 10
P, A	page 5, line 29 - page 9, line 23 page 1, line 1 - page 5, line 20 ----- -/--	6-9, 11

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 September 2004

Date of mailing of the international search report

10/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Barba, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

/FR 03/03850

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>CH. SCHEIDLER ET AL: "Systems Engineering for Time Triggered Architectures Deliverable D7.3 Final Document Version 1.0"</p> <p>THE SETTA CONSORTIUM, 'Online!</p> <p>18 April 2002 (2002-04-18), pages 1-76, XP002264808</p> <p>Retrieved from the Internet:</p> <p>URL:http://www.setta.org></p> <p>'retrieved on 2003-12-11!</p> <p>page 9, line 1 - page 12, line 5</p> <p>page 14, line 1 - page 15, line 6</p> <p>page 25, line 1 - page 33, line 15</p> <p>page 46, line 1 - page 50, line 8</p> <p>-----</p>	1,2
A	<p>BAUER G ET AL: "Assumption coverage under different failure modes in the time-triggered architecture"</p> <p>ETFA 2001. 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON EMERGING TECHNOLOGIES AND FACTORY AUTOMATION. PROCEEDINGS (CAT. NO.01TH8597), ETFA 2001. 2001 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON EMERGING TECHNOLOGIES AND FACTORY AUTOMATION. PROCEEDINGS, ANTIBES-JUAN LES PINS,, 2001, pages 333-341 vol.1, XP002264809</p> <p>2001, Piscataway, NJ, USA, IEEE, USA</p> <p>ISBN: 0-7803-7241-7</p> <p>page 333, right-hand column, line 16 - line 39</p> <p>page 334, left-hand column, line 8 - page 335, left-hand column, line 14</p> <p>page 336, right-hand column, line 8 - page 338, left-hand column, line 30</p> <p>page 339, right-hand column, line 19340 - page R, column 6</p> <p>-----</p>	1,2
A	<p>"Integrating Functional Design and Safety Analysis"</p> <p>SETTA, 'Online!</p> <p>21 January 2002 (2002-01-21), pages 1-4, XP002264810</p> <p>Retrieved from the Internet:</p> <p>URL:http://www.setta.org/technology></p> <p>'retrieved on 2003-12-11!</p> <p>page 2, line 15 - page 3, line 34</p> <p>-----</p> <p>-/--</p>	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 03/03850

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>F.HUBER ET AL: "Model-Based Development of Embedded Systems" PROCEEDINGS OF EMBEDDED INTELLIGENCE, 'Online! February 2002 (2002-02), pages 1-10, XP002264811 Nuremberg Retrieved from the Internet: URL:http://www4.informatik.tu-muenchen.de/ index.shtml> 'retrieved on 2003-12-11! page 2, line 23 - page 4, line 11 page 5, line 1 - page 6, line 10</p>	1,2
A	<p>C.SCHIEDLER ET AL: "Systems Engineering of Time Triggered Architectures" DCCS-2000, 16TH INT. WORKSHOP ON DISTRIBUTED CONTROL SYSTEMS, 'Online! November 2000 (2000-11), page 1-6, XP002264812 Sidney, Australia Retrieved from the Internet: URL:http://www2.dcs.hull.ac.uk/people/cssy p/publications/2000c-DCCS.pdf> 'retrieved on 2003-12-11! page 1, left-hand column, line 14 - page 2, left-hand column, line 34 page 2, right-hand column, line 26 - page 3, right-hand column, line 3 page 3, right-hand column, line 16 - page 4, left-hand column, line 24 page 4, right-hand column, line 25 - page 6, left-hand column, line 35</p>	1,2
A	<p>JP ELLOY ET AL: "An Architecture Description Language for In-Vehicle Embedded System Development" IFAC 15TH WORLD CONGRESS B'02, 'Online! July 2002 (2002-07), pages 1-6, XP002264813 Barcelone, ESPAGNE Retrieved from the Internet: URL:http://www.loria.fr/equipes/TRIO/Bibli o/article> 'retrieved on 2003-12-11! page 3, left-hand column, line 40 - page 4, left-hand column, line 18 page 4, left-hand column, line 25 - right-hand column, line 10 page 5, left-hand column, line 45 - page 6, left-hand column, line 16</p>	1,2
A	<p>FR 2 775 806 A (VALEO ELECTRONIQUE SOCIETE ANONYME FR) 10 September 1999 (1999-09-10) page 1, line 1 - line 13 page 1, line 19 - page 2, line 17</p>	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

FR 03/03850

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
FR 2833353	A	13-06-2003	FR	2833353 A1	13-06-2003
			EP	1451655 A1	01-09-2004
			WO	03048878 A1	12-06-2003
<hr/>					
FR 2775806	A	10-09-1999	FR	2775806 A1	10-09-1999
			DE	69909980 D1	04-09-2003
			DE	69909980 T2	19-05-2004
			EP	1058898 A1	13-12-2000
			WO	9945485 A1	10-09-1999
<hr/>					

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Des. de Internationale No

/FR 03/03850

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G06F17/18 G05B9/02 G05B23/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G06F G05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, INSPEC, WPI Data, IBM-TDB, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
P,X	FR 2 833 353 A (RENAULT SOCIETE ANONYME FR) 13 juin 2003 (2003-06-13) cité dans la demande	1-5,10
P,A	page 5, ligne 29 - page 9, ligne 23 page 1, ligne 1 - page 5, ligne 20 ----- -/--	6-9,11



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *G* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

1 septembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

10/09/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Barba, M

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>CH. SCHEIDLER ET AL: "Systems Engineering for Time Triggered Architectures Deliverable D7.3 Final Document Version 1.0"</p> <p>THE SETTA CONSORTIUM, 'Online!</p> <p>18 avril 2002 (2002-04-18), pages 1-76, XP002264808</p> <p>Extrait de l'Internet:</p> <p>URL: http://www.setta.org</p> <p>'extrait le 2003-12-11!</p> <p>page 9, ligne 1 - page 12, ligne 5</p> <p>page 14, ligne 1 - page 15, ligne 6</p> <p>page 25, ligne 1 - page 33, ligne 15</p> <p>page 46, ligne 1 - page 50, ligne 8</p>	1,2
A	<p>BAUER G ET AL: "Assumption coverage under different failure modes in the time-triggered architecture"</p> <p>ETFA 2001. 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON EMERGING TECHNOLOGIES AND FACTORY AUTOMATION. PROCEEDINGS (CAT. NO.01TH8597), ETFA 2001. 2001 8TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON EMERGING TECHNOLOGIES AND FACTORY AUTOMATION. PROCEEDINGS, ANTIBES-JUAN LES PINS,, 2001, pages 333-341 vol.1, XP002264809</p> <p>2001, Piscataway, NJ, USA, IEEE, USA</p> <p>ISBN: 0-7803-7241-7</p> <p>page 333, colonne de droite, ligne 16 - ligne 39</p> <p>page 334, colonne de gauche, ligne 8 -</p> <p>page 335, colonne de gauche, ligne 14</p> <p>page 336, colonne de droite, ligne 8 -</p> <p>page 338, colonne de gauche, ligne 30</p> <p>page 339, colonne de droite, ligne 19340 -</p> <p>page R, colonne 6</p>	1,2
A	<p>"Integrating Functional Design and Safety Analysis"</p> <p>SETTA, 'Online!</p> <p>21 janvier 2002 (2002-01-21), pages 1-4, XP002264810</p> <p>Extrait de l'Internet:</p> <p>URL: http://www.setta.org/technology</p> <p>'extrait le 2003-12-11!</p> <p>page 2, ligne 15 - page 3, ligne 34</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	1,2

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>F.HUBER ET AL: "Model-Based Development of Embedded Systems" PROCEEDINGS OF EMBEDDED INTELLIGENCE, 'Online! février 2002 (2002-02), pages 1-10, XP002264811 Nuremberg Extrait de l'Internet: URL:http://www4.informatik.tu-muenchen.de/ index.shtml> 'extrait le 2003-12-11! page 2, ligne 23 - page 4, ligne 11 page 5, ligne 1 - page 6, ligne 10</p>	1,2
A	<p>C.SCHEIDLER ET AL: "Systems Engineering of Time Triggered Architectures" DCCS-2000, 16TH INT. WORKSHOP ON DISTRIBUTED CONTROL SYSTEMS, 'Online! novembre 2000 (2000-11), page 1-6, XP002264812 Sidney, Australia Extrait de l'Internet: URL:http://www2.dcs.hull.ac.uk/people/cssy p/publications/2000c-DCCS.pdf> 'extrait le 2003-12-11! page 1, colonne de gauche, ligne 14 - page 2, colonne de gauche, ligne 34 page 2, colonne de droite, ligne 26 - page 3, colonne de droite, ligne 3 page 3, colonne de droite, ligne 16 - page 4, colonne de gauche, ligne 24 page 4, colonne de droite, ligne 25 - page 6, colonne de gauche, ligne 35</p>	1,2
A	<p>JP ELLOY ET AL: "An Architecture Description Language for In-Vehicle Embedded System Development" IFAC 15TH WORLD CONGRESS B'02, 'Online! juillet 2002 (2002-07), pages 1-6, XP002264813 Barcelone, ESPAGNE Extrait de l'Internet: URL:http://www.loria.fr/equipes/TRIO/Bibli o/article> 'extrait le 2003-12-11! page 3, colonne de gauche, ligne 40 - page 4, colonne de gauche, ligne 18 page 4, colonne de gauche, ligne 25 - colonne de droite, ligne 10 page 5, colonne de gauche, ligne 45 - page 6, colonne de gauche, ligne 16</p>	1,2
A	<p>FR 2 775 806 A (VALEO ELECTRONIQUE SOCIETE ANONYME FR) 10 septembre 1999 (1999-09-10) page 1, ligne 1 - ligne 13 page 1, ligne 19 - page 2, ligne 17</p>	1-11

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dep. de Internationale No

/FR 03/03850

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2833353	A	13-06-2003	FR	2833353 A1	13-06-2003
			EP	1451655 A1	01-09-2004
			WO	03048878 A1	12-06-2003

FR 2775806	A	10-09-1999	FR	2775806 A1	10-09-1999
			DE	69909980 D1	04-09-2003
			DE	69909980 T2	19-05-2004
			EP	1058898 A1	13-12-2000
			WO	9945485 A1	10-09-1999

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.